

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-315824

(43) 公開日 平成4年(1992)11月6日

(51) Int. Cl. <sup>1</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B	7/08	A	8524-5D	
	7/00	U	9195-5D	
	7/095	G	2106-5D	

審査請求 未請求 請求項の数8(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-18836

(22) 出願日 平成4年(1992)2月4日

(31) 優先権主張番号 P 4 1 0 3 5 0 6 . 2

(32) 優先日 1991年2月6日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(31) 優先権主張番号 P 4 1 0 3 9 4 9 . 1

(32) 優先日 1991年2月9日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 591016769

ブラウプンクトーヴェルケ ゲゼルシャフト  
ミット ベシユレンクテル ハフツン  
グ

ドイツ連邦共和国 ヒルデスハイム ロー  
ベルトーボツシユーシユトラーセ 200

(72) 発明者 デイター パース

ドイツ連邦共和国 アウエンハイム ソフ  
イーエンシユトラーセ 10

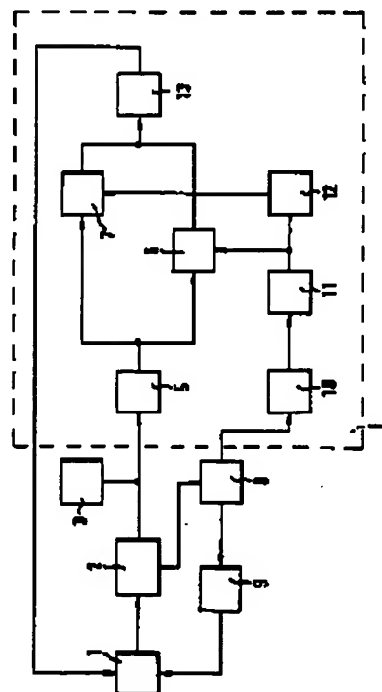
(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 誤差角の補正方法および光学的メモリディスク用の再生機器並びに操作ヘッド

(57) 【要約】

【目的】 その大きさが誤差角に一義的に依存する制御信号を使用し得る、誤差角の補正方法および該方法を実施するための再生機器を提供する。

【構成】 光学的メモリディスク用の再生機器にて調整可能に支承された走査ヘッドの光学軸と、走査点でのメモリディスク表面に対する垂線との間の誤差角を補正する方法において、走査ヘッドの旋回により、走査ヘッドの出力電圧の低周波変調度を最小に調整する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学的メモリディスク用の再生機器にて調整可能に支承された走査ヘッドの光学軸と、走査点でのメモリディスク表面に対する垂線との間の誤差角を補正する方法において、走査ヘッドの旋回により、走査ヘッドの出力電圧の低周波変調度を最小に調整することを特徴とする誤差角の補正方法。

【請求項2】 調整可能に支承された走査ヘッドと、フォーカスサーボにより制御されるフォーカスアクチュエータとを有し、前記走査ヘッドは対物レンズ、レーザダイオードおよびホト素子を有し、該ホト素子は高周波出力信号を送出し、該高周波出力信号はデータデコーダにてデコードされ、前記フォーカスアクチュエータにより走査ヘッドは、ディスク表面に対して所定の間隔で案内される、光学的メモリディスク用の再生機器において、走査ヘッド(1)には少なくとも1つの同期復調器が後置接続されており、フォーカスサーボ(8)の出力信号はローパスフィルタ(10)を介して同期復調器(6)の制御入力側に供給され、同期復調器の出力側は評価ユニット(13)に接続されていることを特徴とする再生機器。

【請求項3】 走査ヘッド(1)には2つの同期復調器(6、7)が並列に後置接続されており、フォーカスサーボ(8)の出力信号はローパスフィルタ(10)を介して一方の同期復調器の制御入力側に直接供給され、また90°移相器(12)を介して他方の同期復調器の制御入力側に供給され、2つの同期復調器の出力側は評価ユニット(13)に接続されている請求項2記載の再生機器。

【請求項4】 走査ヘッド(1)内の対物レンズの支承部は、90°相互にずらして配置された圧電素子を有し、該圧電素子の制御入力側は評価ユニット(13)に接続されている請求項3記載の再生機器。

【請求項5】 光学的メモリディスク用の再生機器内に配置され、走査点ではメモリディスク表面に対して垂直である走査ヘッドにおいて、再生機器のモータは旋回可能に支承されており、モータ軸の旋回によって走査ヘッドの出力電圧の低周波変調度が最小となるよう調整されることを特徴とする走査ヘッド。

【請求項6】 調整可能に支承された走査ヘッドと、フォーカスサーボにより制御されるフォーカスアクチュエータとを有し、前記走査ヘッドは対物レンズ、レーザダイオードおよびホト素子を有し、該ホト素子は高周波出力信号を送出し、該高周波出力信号はデータデコーダにてデコードされ、前記フォーカスアクチュエータにより走査ヘッドは、ディスク表面に対して所定の間隔で案内される、光学的メモリディスク用の再生機器において、ホト素子(1)には少なくとも1つの同期復調器(6)が後置接続されており、フォーカスサーボ(8)の出力信号はローパスフィルタ(10)を介して同期復調器の

制御入力側に供給され、同期復調器の出力信号はモータ支承部にて旋回運動を制御することを特徴とする再生機器。

【請求項7】 ホト素子(1)には2つの同期復調器(6、7)が並列に後置接続されており、フォーカスサーボ(8)の出力信号はローパスフィルタ(10)を介して一方の同期復調器の制御入力側に直接供給され、また90°移相器(12)を介して他方の制御入力側に供給され、2つの同期復調器の出力は評価ユニット(13)を介して、90°ずらして配置された2つの調整走査素子をモータ支承部にて制御する請求項6記載の再生機器。

【請求項8】 調整走査素子の1つは走査ヘッド(1)と同一平面内にある請求項7記載の再生機器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光学的メモリディスク用の再生機器にて調整可能に支承された走査ヘッドの光学軸と、走査点でのメモリディスク表面に対する垂線との間の誤差角を補正する方法、および調整可能に支承された走査ヘッドと、フォーカスサーボにより制御されるフォーカスアクチュエータとを有し、前記走査ヘッドは対物レンズ、レーザダイオードおよびホト素子を有し、該ホト素子は高周波出力信号を送出し、該高周波出力信号はデータデコーダにてデコードされ、前記フォーカスアクチュエータにより走査ヘッドは、ディスク表面に対して所定の間隔で案内される、光学的メモリディスク用の再生機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 上記のような補正方法は従来なかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、その大きさが誤差角に一義的に依存する制御信号を使用し得る、誤差角の補正方法および該方法を実施するための再生機器を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題は、走査ヘッドの旋回により、走査ヘッドの出力電圧の低周波変調度を最小に調整することにより解決される。また、再生機器において、走査ヘッドには少なくとも1つの同期復調器が後置接続されており、フォーカスサーボの出力信号はローパスフィルタを介して同期復調器の制御入力側に供給され、同期復調器の出力側は評価ユニットに接続されているように構成して解決される。

【0005】

【実施例】 本発明を説明する前に理解のため次のことを述べておく。光学的メモリディスクに記憶すべき情報のビットは、個々のトラック内の反射係数の変化により記録される。情報を読み出す際には、それぞれのトラックがレーザダイオードにより照射され、反射された光がホ

3

ト素子により測定される。レーザダイオードおよびホト素子是对物レンズおよび制御に用いる別の素子と共に走査ヘッド内で統合される。走査ヘッドは光学軸を有しており、光学軸は再生機器の組み立ての際に、走査点に達するメモリディスクの表面上の垂線と一致しなければならない。光学軸と垂線のずれは、正しい反射関係を損なうため、記録された情報を後で識別する際にエラーレートの増大となる。

【0006】情報の読み出しの際、走査ヘッドはディスク表面に対して所定の間隔で保持されなければならない。その際走査ヘッドはメモリディスク上を半径方向に内側から外側へ案内される。正しい間隔を保持するために、走査ヘッドは再生機器に調整可能に支承される。調整走査素子は制御信号を、フォーカスサーボと付された構成群から受け取る。光学的メモリディスクが垂直方向の偏位を有していると、すなわち、ディスク表面と固定取り付けされた走査ヘッドとの間隔が周期的に変化することとなると、フォーカスサーボはその周波数が回転数に相応する交流電圧を送出する。

【0007】本発明者は、走査ヘッドの高周波出力電圧も、垂直方向の偏位を有するメモリディスクの読み出しの際に、その周波数が回転数に相応する弱い変調度を有することを発見した。この変調度は、走査ヘッドの光学軸と走査点でのメモリディスク表面の垂線との間に誤差角が存在する場合、増大される。従いこの変調度は誤差角の大きさに依存する。このことから本発明者は、誤差角を補正するためには走査ヘッドの取り付け調整の際に変調度が最小となるよう調整すべきであることを発見した。取り付け調整を容易にするために、走査ヘッド位置調整の際に基準化された垂直方向の偏位を有するメモリディスクを用いる。

【0008】ブロック回路図は誤差角の補正に対して実質的に必要である構成群を示す。その際補正は手動で行うことも、制御調整走査素子を用いて自動的に行うこともできる。調整走査素子に対する制御信号の補正值は適切なメモリに書き込まれ、これにより上記の走査ヘッドを有する再生機器の動作時間の間、使用することができる。走査ヘッドの修理後にはメモリ値を新たに調整しなければならない。

【0009】走査ヘッド1は、読み出された情報により高周波変調された出力信号を送出する。この出力信号は前置増幅器2により増幅され、データデコーダ3にてさらに処理される。

【0010】前置増幅器2の出力信号はさらに測定段4にて、ローパス特性を示し得る増幅器5で新たに増幅され、入力信号として並列接続された2つの同期復調器6、7に供給される。

【0011】前置増幅器2は第2の信号出力側を有しており、これにフォーカスサーボ8が接続されている。こ

4

のフォーカスサーボ8は信号を送出し、この信号によって走査ヘッドはフォーカスアクチュエータ9を介してディスク表面に対して等間隔に保持される。垂直方向のディスク偏位を有するメモリディスクの場合、信号には既に述べた交流電圧が重畳される。

【0012】この交流電圧はローパスフィルタ10および制限増幅器11を介して第1の同期復調器6の制御入力側に直接供給され、また90°移相器12を介して第2の同期復調器7の制御入力側に供給される。

【0013】2つの同期復調器の出力電圧は、90°相互にずれた2つの誤差角要素に相応する。2つの出力電圧により、評価回路13を用いて、90°相互にずらされた2つの旋回運動が走査ヘッドの支承部にて、2つの要素が最小となるよう制御される。この旋回運動は例えば90°相互にずらされた圧電素子により、対物レンズの支承部で行うことができる。補正值、すなわち圧電素子に対する制御電圧を記憶するようにすれば、マイクロ要素調整のために測定段4を別個の部分として構成することができる。そのために再生機器には、前置増幅器の高周波出力信号およびフォーカスアクチュエータのための制御信号に対して、外部から走査介入可能な手段が設けられる。

【0014】走査ヘッドを手動で旋回させる際、2つの出力信号を画像スクリーンに表示し、最小化を視覚的に行うことができる。その際補正は有利には反復法で行い、行った調整の作用方向を監視する。

【0015】上記の旋回運動は例えば90°相互にずらして配置された圧電素子により、駆動モータの支承部にて行うことができる。また有利には、圧電素子の一方は走査ヘッドと同じ平面に配置される。

【0016】

【発明の効果】本発明により、その大きさが誤差角に一義的に依存する制御信号を使用し得る、誤差角の補正方法および該方法を実施するための再生機器が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のブロック回路図である。

【符号の説明】

- 1 走査ヘッド
- 2 前置増幅器
- 3、13 評価ユニット
- 4 測定段
- 5 増幅器
- 6、7 同期復調器
- 8 フォーカスサーボ
- 9 フォーカスアクチュエータ
- 10 ローパスフィルタ
- 11 制限増幅器
- 12 90°移相器

(4)

特開平4-315824

【図1】

